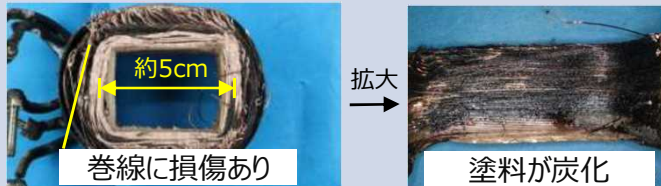
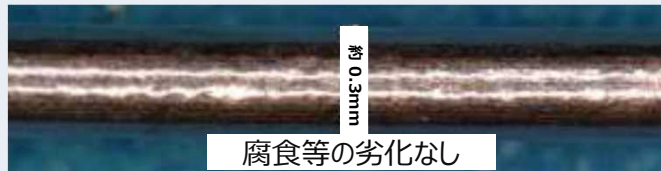
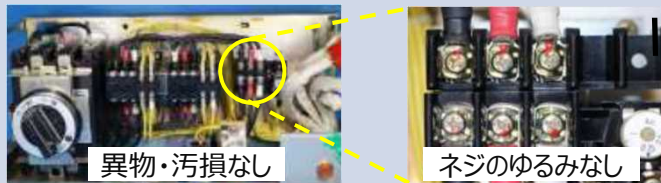


## 1. 南66kV開閉所建屋内での火災について（続報）

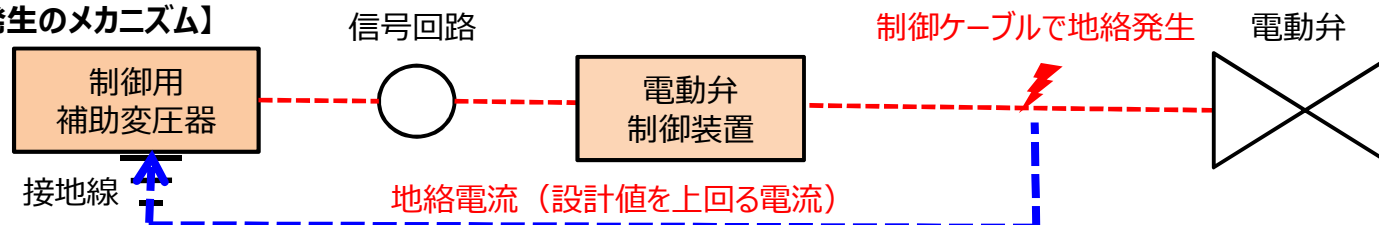
## 資料2

- 火災が発生した制御用補助変圧器について、当社研究所で調査の結果、以下を確認。
- ① 変圧器の巻線※（銅製）に溶損や断線があり、巻線の塗料に炭化を確認
  - ② 変圧器の巻線を詳細に確認した結果、錆等の腐食による劣化はなし
  - ③ 当該変圧器を含む電源装置内部に、異物等の付着やネジのゆるみ等はなし
- ②、③をもって、変圧器自体の劣化や異常等が起因の火災ではないと判断。
- 「上記の調査結果」および「制御ケーブルで確認した絶縁低下」より、制御ケーブルで地絡が発生し、接地線を介して設計値を上回る電流が変圧器に流れ込み、巻線が高温となり発火したものと推定。

※ 電流を流して磁場を作るため、  
導線をコイル状に巻いたもの

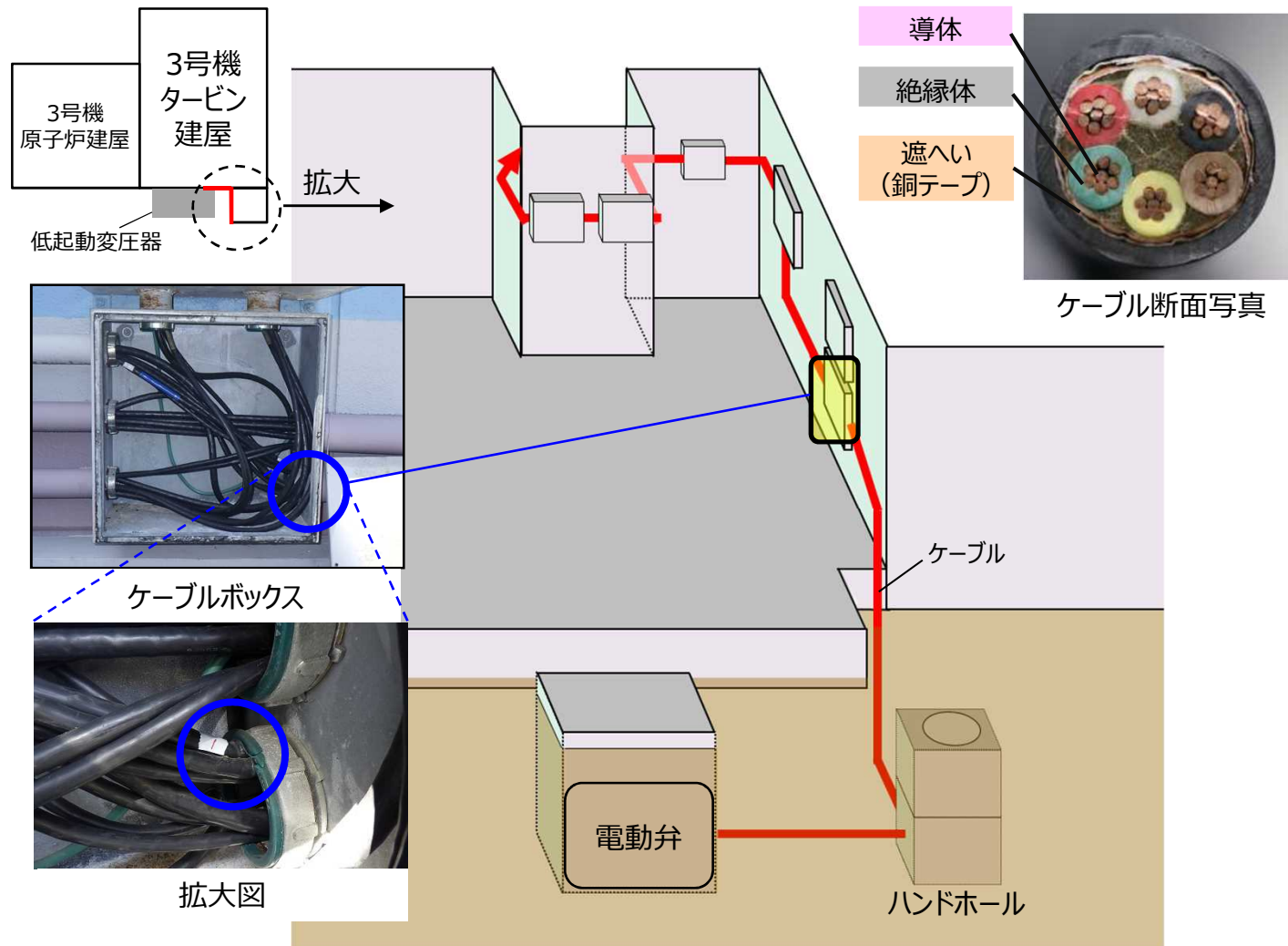
|   | 調査結果                                                                                                                    | 調査状況                                                                                                                 | 考察                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ① | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 変圧器の巻線の損傷が激しく、巻線の溶損・断線あり</li> <li>✓ 塗料等の分析結果より、変圧器は380℃以上の高温になったと推定</li> </ul> |  <p>約5cm<br/>巻線に損傷あり<br/>塗料が炭化</p> | <u>巻線が原因で変圧器が過熱、発火したと推定</u>  |
| ② | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 変圧器の巻線に腐食等の劣化なし</li> <li>✓ 巻線の太さはカタログ値と同程度で、摩耗等による線の細りなし</li> </ul>            |  <p>約0.3mm<br/>腐食等の劣化なし</p>       | <u>経年劣化の兆候なし</u>             |
| ③ | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 電源装置内部に異物等の付着、汚損なし</li> <li>✓ ネジのゆるみ等はなし</li> </ul>                            |  <p>異物・汚損なし<br/>ネジのゆるみなし</p>     | <u>設備に異常なし<br/>施工による異常なし</u> |

## 【地絡電流による火災発生メカニズム】



## 2. ケーブルの損傷箇所について

- 電動弁に繋がる制御ケーブルを調査した結果、3号機タービン建屋 屋外の壁面に設置しているケーブルボックスの中で、ケーブルの一部に余長がなく※、ボックス内の角に食い込んでいることを確認。  
※ 通常ケーブルは、余長を持たせて敷設
- 当社研究所でケーブルを詳細調査したところ、ケーブルの1箇所に傷があり、そこから地絡が発生したと推定。

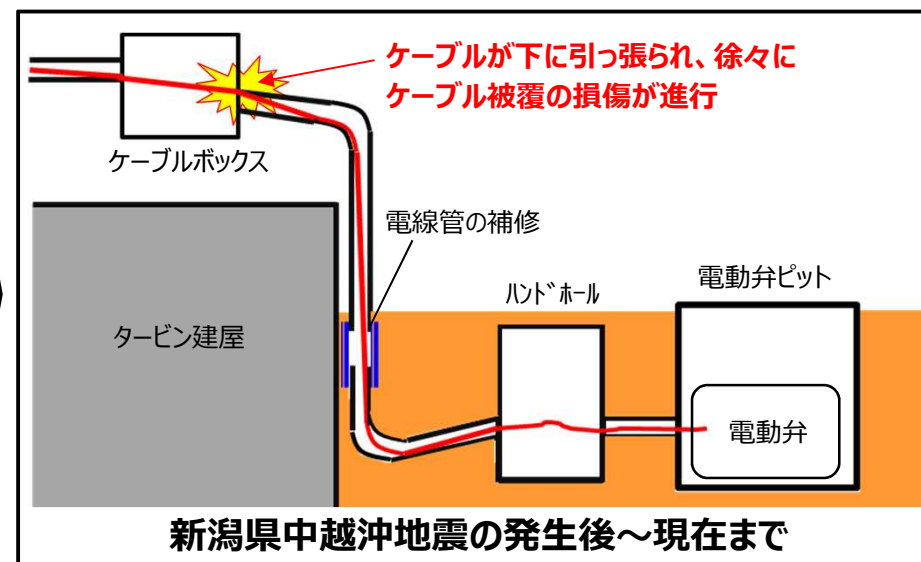
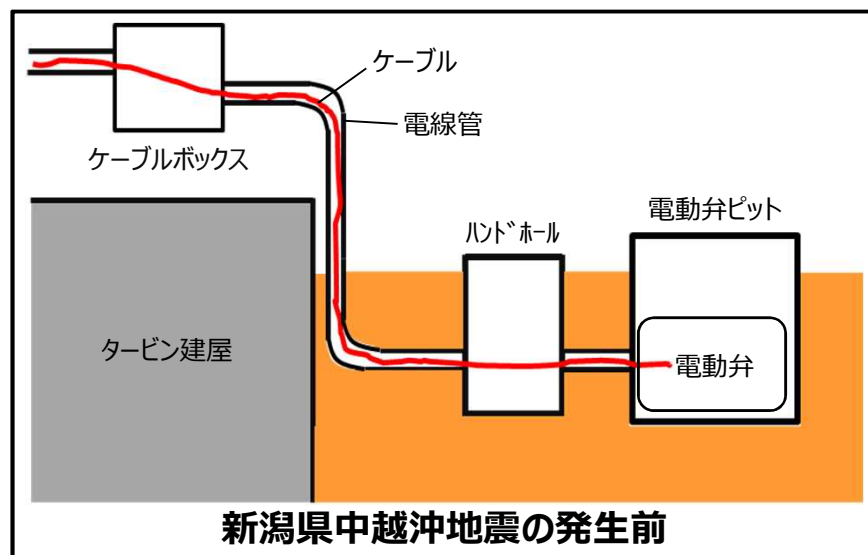


### 3. ケーブルが損傷した推定原因と水平展開調査

- ケーブルが敷設されている3号機タービン建屋周辺は、新潟県中越沖地震の際に地表面が沈下したエリア。
- 地震によって、地下に埋まっていた電線管が損傷を受け、また電線管内のケーブルも下に引っ張られる形となり、余長がなくなったものと推定。
- 当時、電線管の補修は実施していたが、ケーブルの引っ張りも含めた是正が十分でなかったため、ケーブル被覆がボックス内の角に押し付けられた状態が長年続いたことにより、徐々に損傷が進行したものと推定。
- 同様な事象を起因とした火災の発生を防ぐため、発電所全体で、地上から地面へケーブルがつながっている建屋壁面の屋外ケーブルボックス（約550箇所※）を抽出し、ボックス内のケーブル状況を確認。
- 高所等を除いたすべてのボックス内の調査が終了し、現状、1号機周辺で2箇所の余長不足を確認。1箇所は現在使用していないケーブル（端部を切断済）で、もう1箇所は引っ張りによる影響等を、現在確認中。

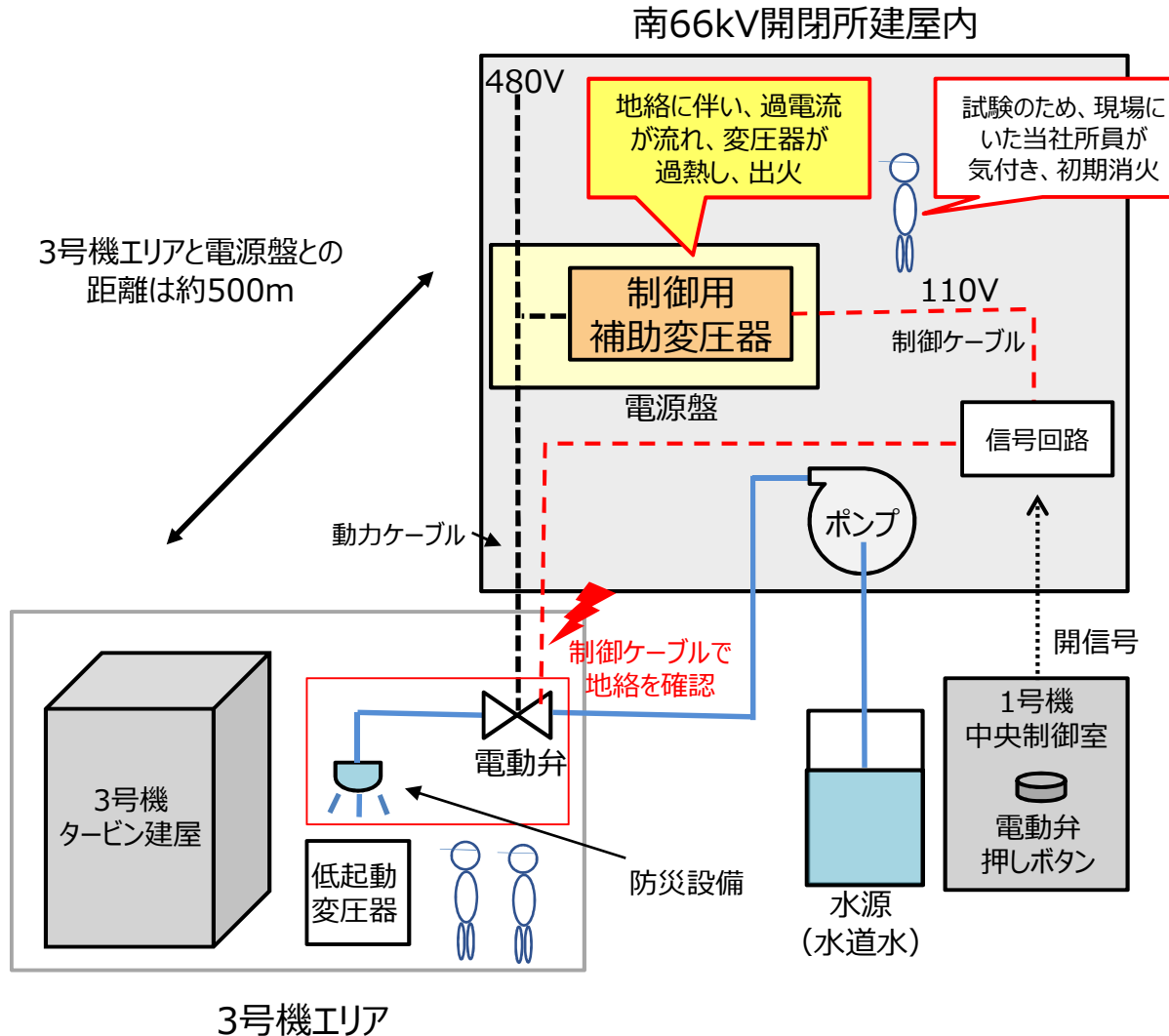
※調査進展により数量は変動する

#### <【推定】ケーブルが損傷に至った状況（イメージ）>



## <参考> 2025年4月10日公表資料 南66kV開閉所建屋内での火災について（イメージ）

- 低起動変圧器の防災設備の定例試験を実施中に制御用補助変圧器からの火災が発生。
- 調査の結果、制御ケーブルで地絡が発生し、当該変圧器に過電流が流れ、過熱・出火したものと推定。



<電源盤>



<取り出した制御機器>